Niveau(x) d'enseignement : 4 Numéro EDUQ : 9470394
Centre d'intérêt : 840

Association des professeurs de sciences du Québec.

L'A.P.S.Q. et l'enseignement des sciences au secondaire / réalisé grâce à la participation de Robert Ducharme... [et al.] ; juin 1993. -- [Montréal] : L'Association, [1993].
10 f. ; 28 cm.

Titre de la couv. Notes bibliogr. au bas des p.

Vedette(s)-secondaire(s) : Ducharme, Robert

Descripteur(s) : Sciences * Secondaire (Ordre d'enseignement)

Devant la menace de diminution du nombre de cours de sciences dans la formation des élèves du secondaire, l'Association prend position en faveur d'une consolidation de la formation scientifique dans le programme d'études et non de son effritement.

Type de document :

MFN: 1962

14-70394

CADRE
CENTRE DE DOCUMENTATION
1940, BOUL. HENRI-BOURASSA EST
MONTRÉAL H2B 1S2

L'A.P.S.Q.

et l'enseignement des sciences au Secondaire

Ce document a été réalisé grâce à la participation de:

Robert Ducharme, Cégep de St-Jérôme
Raymond Gervais, conseiller pédagogique, C.S. Jérôme-le-Royer
Luc Lamond, secrétaire de l'A.P.S.Q.
Gilbert Lannoy, conseiller pédagogique, C.S. des Milles-Îles
Guy Lapointe, vice-président secondaire de l'A.P.S.Q.
Denise Provençal, administratrice de l'A.P.S.Q.
Brigitte Tanguay, administratrice de l'A.P.S.Q.
Ronald Terril, SRAM

Juin 1993

L'Association des professeurs de sciences du Québec (A.P.S.Q.) vient de prendre connaissance des travaux d'un comité ministériel chargé de transmettre à la Ministre de l'éducation, madame Lucienne Robillard, des recommandations sur les ajustements au curriculum du Primaire et du Secondaire.[1]

Ce comité, au sein duquel ne siège aucun représentant de l'Association des professeurs de sciences du Québec, ni professeur de sciences, vient de recommander rien de moins qu'une diminution du nombre de cours de sciences dans la formation des élèves du secondaire. Cette modification, prétend-on au sein de ce comité, aura pour effet de combattre le décrochage scolaire et de renforcer la formation fondamentale chez les élèves.

Peut-on sérieusement croire qu'il en sera ainsi ?

Ce n'est certainement pas l'avis de l'Association des professeurs de sciences du Québec. Bien au contraire. Les allégements proposés auront pratiquement pour effet de minimiser la formation scientifique dans le curriculum d'un grand nombre d'élèves et d'accroître davantage le retard du Québec dans son développement scientifique, industriel et technologique. De plus, loin d'améliorer la formation des élèves, l'évitement des sciences privera une masse importante d'élèves de l'apport précieux des disciplines scientifiques et de la démarche rigoureuse qu'elle impose, à la consolidation de leurs apprentissages fondamentaux. Sans compter que rien, en soi, ne permet d'escompter que les recommandations de ce comité auront réellement pour effet de réduire le décrochage scolaire, ce décrochage étant davantage tributaire, aux yeux de l'APSQ, de la mentalité «laxiste» de l'école québécoise que de l'enseignement des sciences lui-même.

Situation de l'enseignement des sciences au secondaire

La formation en sciences au secondaire exige actuellement que tous les élèves suivent au moins un cours de science à chacune de leurs quatre premières années du Secondaire. Ils profitent ainsi d'un minimum de formation scientifique dans le domaine de l'écologie (Secondaire I), des sciences physiques de l'environnement (Secondaire II), de la biologie humaine (Secondaire III), et des sciences physiques (Secondaire IV). Ceux qui

---

1) Comité ministériel sur le curriculum, Rapport d'étape à la Table de mise en oeuvre du plan d'action sur la réussite éducative, le 17 novembre 1992

se destinent à des carrières scientifiques peuvent aussi profiter de cours additionnels, en chimie ou en physique, en Secondaire V. Les mathématiques, pour leur part, ne sont pas considérées parmi les cours de sciences bien que les élèves aient aussi à en suivre un cours par année jusqu'en Secondaire V.

Cependant, pour obtenir leur diplôme d'études secondaires (D.E.S.), les élèves ne sont tenus qu'à suivre les cours de sciences et **non à les réussir**, en conformité avec le modèle «génial» québécois selon lequel la réussite de certains cours, notamment ceux de sciences, devient facultative pour réussir des études secondaires. Ainsi, un élève peut aisément obtenir son D.E.S. tout en ne réussissant aucun cours de sciences. «Quelle merveille!», quelle incitation à s'investir dans des études scientifiques!

Il faut toutefois s'empresser de dire que, sous la pression même de l'Association des professeurs de sciences, dans un mémoire présenté à cet effet à l'ancien Ministre de l'Éducation, monsieur Claude Ryan en 1988, le secondaire consentait en 1991, à modifier son régime pédagogique et à exiger désormais, pour l'obtention du D.E.S., que les élèves réussissent au moins le cours de Sciences physiques de Secondaire IV. De plus, ce nouveau régime pédagogique exige que le cours de sciences physiques (environnement physique) de Secondaire II soit considéré comme préalable à celui de Secondaire IV, ce qui le rend, dans les faits, obligatoire pour la réussite des études secondaires. Ce nouveau régime, toutefois, n'est actuellement que partiellement implanté et il ne doit, en principe, entrer en vigueur qu'en 1996-1997.

Or, c'est précisément à ce nouveau régime, jugé trop rigide, que s'attaque le comité ministériel sur l'assouplissement du curriculum du Secondaire. Il recommande précisément d'enlever un cours de sciences au premier cycle du Secondaire et de rendre facultative la réussite du cours de Sciences physiques de Secondaire IV. Cette recommandation, si elle était acceptée, aurait non seulement pour effet de réduire le nombre de cours dans l'actuel curriculum de sciences, mais de saper les fondements mêmes du renouveau pédagogique au Secondaire en éliminant l'obligation de réussir au moins un cours de sciences pour obtenir son D.E.S.[2] Ce comité s'attaque ainsi à la conception même que se fait l'Association des professeurs de sciences du Québec de la formation scientifique au Secondaire.

---

2) Comité ministériel sur le curriculum, Annexes 3 et 4, table de répartition des matières au Secondaire pour le secteur francophone, le 12 mai 1993.

La conception de la formation scientifique au Secondaire, selon l'APSQ

Ce n'est pas d'aujourd'hui que l'APSQ se préoccupe de la place des sciences dans le curriculum du Secondaire. Aussi loin qu'on remonte dans l'histoire de l'Association, chaque fois que des changements se sont produits dans les programmes du Secondaire, ils ont fait l'objet de représentations auprès du Ministère ainsi que de discussions dans les congrès annuels et d'articles dans la revue Spectre. Ainsi, l'APSQ a-t-elle historiquement été associée étroitement à tous les changements qui ont été proposés à l'enseignement général du Secondaire.

Après le Rapport Parent qui restructurait l'ensemble du système d'éducation , les premiers changements significatifs apparaissent avec le Livre vert, sur l'enseignement primaire et secondaire, en 1977. Ce document gouvernemental réduisait, lui aussi, l'enseignement des sciences à seulement 2 cours de 150 minutes par semaine, pour l'ensemble du Secondaire. L'un de ces cours devait se donner en secondaire I et l'autre en secondaire II. Il en résultait qu'à partir de 13-14 ans, un élève pouvait fort bien se permettre de ne plus jamais suivre de cours de sciences pour le restant de sa vie.

En profond désaccord avec une telle position, l'APSQ réagit vigoureusement et présenta un mémoire au Ministre de l'Éducation de l'époque, l'enjoignant de renforcer la place des sciences dans le curriculum du Secondaire. Deux années plus tard, en 1979, le Ministère de l'Éducation, dans son Énoncé de politique et dans son plan d'action sur l'École québécoise, donnait suite aux recommandations de l'APSQ et consentait à inscrire un cours supplémentaire de sciences, en secondaire IV. Toutefois, dans la foulée des valeurs «laxistes» de l'époque (dont souffre d'ailleurs encore l'école québécoise), il n'osa pas aller jusqu'à exiger la réussite de ces cours de sciences pour l'obtention du D.E.S.

Ces politiques gouvernementales furent par la suite officialisées en 1981, dans le Règlement sur le régime pedagogique au secondaire. L'instauration de ce nouveau régime pédagogique suscita de nombreuses représentations de la part des enseignants et d'inter-venants des autres niveaux d'enseignement (dont ceux du collégial) qui considéraient ce curriculum comme nettement insuffisant pour la poursuite d'études supérieures en sciences. Le Ministère répondit alors par l'institution du Comité de liaison de l'enseignement collégial et de l'enseignement secondaire (CLECES) et lui confia le mandat de préciser les préalables permettant l'accès aux programmes de sciences et de techniques du collégial.

Les travaux du CLECES ont conduit, en 1984, à de nouvelles propositions de renouvellement de l'enseignement des sciences au Secondaire. Ces propositions demandaient de rendre obligatoire le cours de sciences de Secondaire IV et d'ajouter des cours de chimie, de

physique et de sciences physiques en secondaire V, à l'intention de ceux qui se destinent aux études collégiales en sciences ou en techniques scientifiques.

Ces dernières propositions ministérielles ont récemment fait l'objet d'un Avis du Conseil supérieur de l'Éducation et ont conduit, en 1991, à l'élaboration du curriculum actuel. Ce curriculum, venons-nous de dire, comporte un cours de sciences à chacune des années du Secondaire jusqu'en Secondaire IV et rend, pour 1996-1997, l'obtention du D.E.S. conditionnelle à la réussite d'un cours de sciences de Secondaire IV.

On constate ainsi, à la lumière de ce bref historique, que la formation scientifique au Secondaire a toujours été fortement ballottée entre les tenants de son allégement, d'une part, et les tenants de sa consolidation, d'autre part. Ceux qui, à l'instar dudit comité ministériel, souhaitent son allégement s'alimentent à divers préjugés voulant que l'enseignement des sciences au Secondaire soit une sorte de spécialité dont l'accessibilité ne devrait être réservée qu'à une «élite» dotée d'une intelligence supérieure et parvenue aux stades avancés de la pensée opératoire formelle. Selon eux, ceux qui ne font pas partie de cette "élite" seraient incapables de suivre adéquatement des cours de sciences et seraient automatiquement destinés à une formation «inférieure», dépourvue de sciences dans leur curriculum.

Telle n'est sûrement pas la position de l'Association des professeurs de sciences du Québec. Une telle position ne prend aucunement en compte les efforts qui ont été déployés par les professeurs de sciences en vue d'adapter leur enseignement aux besoins des élèves du Secondaire et aux attentes de l'école québécoise. Elle ne tient pas du tout compte, non plus, de l'apport des sciences à la formation fondamentale des élèves du Secondaire.

Les sciences et la formation fondamentale

Cette vision «élitiste» fait, en effet, perdre de vue le rôle important que les sciences peuvent jouer dans la formation fondamentale des élèves du Secondaire. Cette position a pourtant été clairement définie dans le Document d'orientation pour le Programme de Sciences physiques du 2e cycle du secondaire, dont la rédaction remonte à 1986. Ce document est fort bien connu du Ministère puisque c'est lui qui en approuva la formulation et la diffusion. Il présente l'enseignement des sciences comme une contribution indispensable au développement de l'ensemble des habiletés intellectuelles des élèves du Secondaire. Ce document fait largement état de **la formation fondamentale** comme axe central de l'enseignement des sciences. Il démontre, entre autres, leur rôle déterminant dans le développement des connaissances et des «savoirs» des élèves; il insiste sur l'effet des exercices de laboratoires, de la résolution de problèmes et de la cueillette de données

sur le développement du raisonnement logique et du jugement critique; et il établit avec évidence la nécessité d'un savoir scientifique minimal dans la compréhension des grands dossiers humanitaires de l'heure, notamment en matière d'environnement et de santé.

Ainsi, l'enseignement des sciences au Secondaire ne porte pas seulement sur l'acquisition de connaissances et de notions disciplinaires, mais il porte aussi sur l'acquisition d'habiletés et d'attitudes permettant de bien comprendre les interrelations entre la science et la société. Il s'agit d'un document, à plusieurs égards, prophétique des problèmes actuels de la société québécoise, et dont le contenu, s'il était renforcé, contribuerait à trouver des solutions à notre déclassement économique sur la scène internationale.

Au terme de toutes ces années de réflexion, l'APSQ demeure persuadée que le programme actuel de sciences au Secondaire est fondamentalement bon et qu'il contribue à accroître l'intérêt des élèves pour les sciences de la nature. Elle estime aussi que les efforts du Secondaire pour rendre les sciences accessibles à un plus grand nombre contribuent à donner le goût de l'école et à accroître le nombre d'élèves qui s'orientent vers des carrières scientifiques.

La stabilité dans la formation en sciences des élèves du Secondaire

L'opposition de l'APSQ aux recommandations dudit comité ministériel sur le curriculum du Secondaire se fonde aussi sur l'instabilité que les changements proposés créeraient dans l'enseignement des sciences. Tout a été dit sur l'enseignement des sciences au cours des 15 dernières années, comme en atteste l'historique qui précède, et le Ministère a déjà endossé tout ce qui avait été dit. Sous l'inspiration des changements annoncés, il y a maintenant plus de trois ans, de nombreux professeurs de sciences ont effectué des modifications substantielles à leur approche de l'enseignement des sciences. Ils ont déployé de nombreux efforts dans le but de s'adapter au renouveau pédagogique proposé. La majorité d'entre eux ont suivi des sessions de perfectionnement afin d'intégrer leurs démarches pédagogiques aux nouveaux programmes de sciences. Des ressources importantes ont également été consenties par le Ministère ainsi que par les Commissions scolaires et les établissements d'enseignement secondaire dans le but de fournir les équipements et d'aménager les laboratoires devant servir à l'enseignement des sciences. Du personnel technique a également été embauché. Ces efforts et ces investissements méritent-ils d'être ainsi réduits à néant ?

De plus, de nombreux efforts ont également été consentis dans les relations entre les collèges et les écoles secondaires, pour ajuster la formation scientifique des élèves tout au long de leur curriculum. L'arrimage entre le secondaire et le collégial commence à peine

à s'installer que déjà on songe à en compromettre les résultats. Que dire également de la formation des maîtres ? A peine les universités commencent-elles à savoir ce que les enseignants du Secondaire requièrent quant à leur formation en didactique des sciences, qu'on risque de tout jeter par terre et de repartir à zéro.

A tous ces égards, et à bien d'autres, l'APSQ estime que ce dont l'enseignement des sciences a besoin actuellement, c'est de stabilité et de continuité et non de chambardement et de remise en cause perpétuelle de ses acquis. La continuité ci-préconisée n'empêche aucunement les changements dans la formation scientifique des élèves du Secondaire. Bien au contraire. La continuité que recherche l'APSQ se veut dynamique et respectueuse des besoins et des moyens de l'école secondaire. Il y a place, dans sa conception de la formation scientifique, à de nombreux changements, principalement au premier cycle du Secondaire. Mais elle est convaincue que les changements souhaités doivent s'inspirer des orientations qui ont été prises au deuxième cycle du Secondaire, au cours des dernières années. Elle pense également qu'il y aurait lieu d'harmoniser encore davantage les objectifs de connaissances et d'habiletés que vise la formation scientifique au Secondaire.

Selon l'APSQ, par ailleurs, pour contrer le décrochage scolaire, l'enseignement secondaire a également besoin d'un solide coup de barre en faveur du rehaussement des exigences scolaires et ce, à toutes les années d'enseignement. Il faut redonner aux élèves le goût de l'école et de la connaissance. Il faut accroître le nombre de leurs heures d'études et améliorer leurs modes d'apprentissage. Ce n'est pas par la facilité et le contournement des apprentissages difficiles que l'on parviendra à rendre l'école secondaire plus attrayante, ni plus efficace.

Rappelons, à cet égard, que l'école secondaire québécoise est l'une des seules au monde où un élève n'a pas à réussir ses cours pour avancer dans son cheminement scolaire. Un élève peut ainsi obtenir son D.E.S. avec seulement 130 unités, au lieu des 180 prescrites à son curriculum. Cette situation conduit plusieurs élèves à abandonner des cours de sciences, réputés difficiles, sachant qu'ils parviendront quand même à la certification. Les conséquences sur leur cheminement scolaire ultérieur sont nombreuses et parfois dramatiques, comme tend à le démontrer une étude du Service régional d'admission du Montréal métropolitain (SRAM)[3]. Selon cette étude, on constate que les élèves qui optent ainsi pour une voie de facilité éprouvent de sérieuses difficultés par la suite dans leurs études collégiales. Quel service «extraordinaire» l'école secondaire leur aura-t-elle alors rendu ?

---

3) SRAM, Rapport annuel 1991-1992, pages 24, 25 et 31.

Notre «laxisme pédagogique» fait en sorte que plusieurs de nos jeunes arrivent à 16-17 ans sans savoir ni lire, ni compter, et sans pratiquement rien connaître des grands auteurs ni des grands événements qui ont marqué l'histoire des sciences. Ce système n'est-il pas déjà suffisamment responsable de l'inculture généralisée de nos jeunes pour qu'il soit nécessaire d'y contribuer davantage ?

Dans ce contexte d'extrême tolérance, l'enseignement des sciences apparaît comme un trouble-fête, l'APSQ en convient. Selon elle, les sciences, tout comme d'ailleurs les mathématiques et le français, ne s'apprennent pas dans la facilité et l'inconstance. Ces matières exigent effort et continuité dans le curriculum. Les sciences, entre autres, ne souffrent d'aucun trou dans la formation des élèves. Le savoir scientifique se construit sur ce qui a été appris antérieurement et il exige la permanence et la consolidation des apprentissages. En ce domaine plus qu'en d'autres, l'APSQ en convient, la formation fondamentale résulte d'une lente et progressive accumulation de connaissances ainsi que d'une maturation d'apprentissages successifs. Elle repose aussi sur la maîtrise de méthodes rigoureuses de travail, dont la méthode scientifique est un bel exemple.

En lieu et place de cela, ledit comité ministériel sur le curriculum du Secondaire propose de reporter l'apprentissage des sciences en Secondaire IV. L'abolition d'un cours de sciences en Secondaire I, II ou III contraindra, en effet, le système scolaire à télescoper dans le cours de sciences de Secondaire IV toutes les notions, concepts et habiletés qui auraient dû être maîtrisés auparavant. Ce cours de sciences de Secondaire IV contiendra alors tellement de connaissances nouvelles qu'un très petit nombre d'élèves parviendra à le réussir. La barre y sera tellement haute qu'il deviendra impossible de la sauter, d'autant plus que les élèves ne s'y seront pas entraînés en conséquence. En bout de course, ce seront les cours de sciences de Secondaire V et ceux du Collégial qui se verront imposer les apprentissages non réalisés dans les années antérieures du Secondaire, fixant encore plus haute la barre pour les élèves qui se destinent à des carrières scientifiques ou technologiques.

Point n'est besoin d'être devin pour envisager les conséquences des retards considérables qu'une telle absence de formation scientifique fera subir à l'ensemble de la société québécoise dans son développement économique et industriel.

Avons-nous, comme société, les moyens de risquer une telle dérive éducative ?

L'enseignement des sciences et le développement scientifique, économique et industriel québécois

S'appuyant sur les analyses de nombreux intervenants québécois, parmi lesquels on compte le Conseil supérieur de l'éducation, le Conseil des collèges, le Conseil de la science et de

la technologie, la Société pour la promotion de la science et de la technologie, le Ministère de l'industrie et du commerce, le Ministère du développement régional, le Conseil du Patronat, l'Association des manufacturiers du Québec, etc., l'APSQ considère que le sort actuel de la société québécoise repose, comme toute société industrialisée, sur son développement scientifique et technologique. Or, ce développement interpelle directement l'enseignement des sciences, comme s'est empressé de le souligner le Ministre de l'industrie et du commerce, monsieur Gérald Tremblay, lorsqu'il a rendu publique sa stratégie des grappes industrielles.

Ainsi, que ce soit dans la croissance des marchés de l'emploi, dans la qualification de la main-d'oeuvre ou dans la consolidation de la structure industrielle, le Québec rencontre présentement des difficultés profondes, auxquelles les sciences sont invitées à trouver des solutions. Il appert déjà que le développement durable de la société québécoise repose, plus que jamais auparavant sur la compréhension des enjeux scientifiques mondiaux tout autant que sur la multiplication de découvertes scientifiques majeures, l'intensification des processus de recherche et de développement, la pénétration des technologies dans les entreprises et la création de secteurs d'emploi porteurs d'avenir. Ce sont là, à n'en point douter, quelques-unes des clés qui permettront au Québec de résoudre ses difficultés économiques actuelles et qui, l'APSQ doit-elle le rappeler, reposent toutes sur le dynamisme des disciplines scientifiques pour assurer leur existence.

L'APSQ estime, en fin de compte, que l'accroissement du niveau de compétitivité de la société québécoise sur la scène internationale dépend étroitement de sa capacité à se donner une véritable culture scientifique et technologique dont les assises reposent sur la consolidation de l'enseignement des sciences au Secondaire et non sur son effritement.

Proposition de l 'APSQ en matière d'enseignement des sciences au Secondaire

En guise de conclusion, l'APSQ désire rappeler à la Ministre la **Recommandation 9** qu'adressait au Gouvernement du Québec le Conseil de la science et de la technologie, dans le document Urgence technologie, pour un Québec audacieux, compétitif et prospère. On y lit à la page 27 :

> «Les efforts financiers consacrés à l'éducation sont importants au Canada et au Québec. Pourtant les résultats sont décevants à plusieurs égards. Sans négliger pour autant les matières de base et la formation générale, le Québec se doit de redoubler d'effort afin d'adapter son système d'éducation aux besoins nouveaux et importants en matière d'enseignement des sciences et des technologies. Dans tous les programmes, pertinence, excellence et

rigueur intellectuelle doivent devenir les mots d'ordre du développement de la formation...en accordant une place appropriée aux matières scientifiques et technologiques dans les écoles primaires et secondaires»

En conséquence, l'APSQ recommande à la Ministre :

1. De rejeter les recommandations du comité ministériel sur le curriculum du Secondaire en sciences

2. D'accroître le nombre requis d'unités réussies à chacune des années du Secondaire pour l'obtention du D.E.S.

3. D'exiger la réussite d'un cours de sciences de niveau de 4e econdaire pour l'obtention du D.E.S.